SHER -00476

Sherwood®

# PROFESSIONELLER STEREO-ENDVERSTÄRKER

## DAX-7500

Bedienungsanleitung


**D** Sherwood Electronics Europe GmbH
Am Kronberger Hang 3
D-65824 Schwalbach
Tel. +49 / (0)6196 / 5034-0
Fax +49 / (0)6196 / 5034-40

**A** Felix Durdik
Favoritenstraße 162
A-1100 Wien
Tel. +43 / (0)1 / 604 43 43
Fax +43 / (0)1 / 604 43 43 15

**NL** Henk Klasens
Kierkegaardhof 37
NL-1237 AJ Huizen
Tel. +31 / (0)35 / 5243784
Fax +31 / (0)35 / 5253714


CE

## Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Sicherheitshinweise bitte, bevor Sie dieses Gerät installieren, anschließen, in Betrieb nehmen oder bedienen.

- Dieses Gerät ist ausschließlich für den Betrieb in trockenen, sauberen Räumen bestimmt.
  Der ungeschützte Betrieb im Freien bzw. in Feuchträumen ist unzulässig!
- Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung! Ist irgendeine Flüssigkeit in das Gerät eingedrungen, könnte dadurch ein Schaden entstanden sein. Aus Sicherheitsgründen muß das Gerät von einem Fachmann überprüft werden, bevor es weiter benutzt wird.
- Installation, Anschluß und eine eventuelle Reparatur dieses Gerätes dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden, die aufgrund ihrer Ausbildung dazu befugt sind. Die geltenden Sicherheits- und VDE-Bestimmungen sind zu beachten.
- Dieses Gerät darf nur an vorschriftsmäßig geerdeten Schukosteckdosen betrieben werden.
- Dieses Gerät darf nur unter Aufsicht eines fachkundigen Erwachsenen oder eines Fachmannes in Betrieb genommen werden. Kinder sind unbedingt fernzuhalten.
- In Schulen, Vereinen, Ausbildungsstätten, Sportanlagen, Gaststätten, Hotels, sowie öffentlichen Einrichtungen und Gemeinschaftsräumen aller Art ist das Betreiben dieses Gerätes durch geschultes Personal zu überwachen.
- In gewerblichen Einrichtungen sind zudem die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften für elek-trische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Staub vorhanden sind oder sein könnten.
- Schlitze und Löcher im Gehäuse dienen der Luftzirkulation, die für einen störungsfreien Betrieb unerläßlich ist und verhindern Überhitzung. Diese Öffnungen dürfen nicht abgedeckt oder anderweitig blockiert werden. Auch darf das Gerät in einen Schaltschrank, ein Rack oder ähnliches nur eingebaut werden, wenn eine ausreichende Belüftung sicher-gestellt ist.

### Wann Sie Service benötigen

Sobald eine der nachstehend beschriebenen Situationen auftritt, sollten Sie den Stecker des Gerätes aus der Netzsteckdose ziehen oder die Stromversorgung der gesamten Übertragungsanlage auf geeignete Weise unterbrechen.

- Wenn das Netzkabel oder der Netzstekker beschädigt ist,
- wenn Flüssigkeit oder ein Gegenstand in das Gerät gelangt ist,
- wenn das Gerät Regen oder Wasser ausgesetzt worden ist,
- wenn das Gerät nicht normal funktioniert, obgleich die Bedienungsanleitung korrekt befolgt wurde,
- wenn das Gerät gefallen oder auf andere Weise beschädigt worden ist,
- wenn das Gerät eine ungewöhnliche Veränderung seiner Eigenschaften oder Leistungsfähigkeit zeigt,

... deutet das auf einen Servicefall hin, bei dem Sie unbedingt die Hilfe eines Fachmannes in Anspruch nehmen sollten.

## Funktionsbeschreibung

Der DAX-7500 ist ein zweikanaliger Endverstärker mit hoher Ausgangsleistung. Er ist zur Ansteuerung mit hochpegeligen Tonfrequenz - Signalen (+ 3 $dB_m$) geeignet, die auf symmetrischen oder unsymmetrischen Kabeln zugeführt werden können. Die Verstärkerausgänge sind für den Anschluß niederohmiger Lautsprecher ausgelegt. Das 19" Einschub-Gehäuse und die Ausführung der Anschlußbuchsen lassen bereits erkennen, daß dieses Gerät vorwiegend für den professionellen Einsatz konzipiert wurde. Der Sherwood DAX-7500 eignet sich aufgrund seiner Leistungsdaten und seiner Zuverlässigkeit besonders für Diskothekeneinsatz, Bühnenbeschallung und ähnliche Aufgaben. Er kann durch Parallelschaltung der beiden Stereokanäle (Brückenbetrieb) auch als Mono-Verstärker betrieben werden, wobei dann die doppelte Ausgangsleistung (750 Watt an 8 Ohm) zur Verfügung steht.

Die Signaleingänge sind als Multi-Standard-Buchsen ausgeführt, die sowohl XLR- als auch 6,3 mm Klinkenstecker (Stereo) aufnehmen können.

Für universellen Einsatz des Endverstärkers sind die Lautsprecherausgänge parallel als SPEAKON- und Schraubanschlüsse ausgeführt.

Je nach Betriebszustand des Verstärkers ist eine Kühlung durch den eingebauten Lüfter erforderlich. Dieser wird elektronisch gesteuert und arbeitet in Abhängigkeit vom Grad der Aussteuerung und der Temperatur des Gerätes.

Umfangreiche elektronische Schutzmaßnahmen verhindern eine Überlastung des Verstärkers. Übersteuerung wird nicht mit einem üblichen Begrenzer durch "Abschneiden" der Amplitude, sondern durch Rückwärtsregelung am Verstärkereingang zurückgefahren ("Limiter"). Sobald diese Schaltung anspricht, leuchtet eine entsprechende Anzeige. Weitere LEDs zeigen für jeden Kanal separat das Vorhandensein eines Eingangssignals und das Ansprechen der Schutzschaltung an.

## Ausstattungsmerkmale

- 19" Ganzmetall-Gehäuse (2 HE)
- Symmetrische und unsymmetrische Stereo- und Monoeingänge.
- Eingangsbuchsen XLR und Klinke
- Eingangspegel-Einsteller (je Kanal)
- Anzeige für Eingangssignal (je Kanal)
- Anzeige für Limiter (je Kanal)
- Anzeige für Schutzschaltung (je Kanal)
- Mono-Brückenbetrieb schaltbar
- Massepotential freischaltbar (Ground Lift)
- Lautsprecheranschluß mit SPEAKON oder Schraubklemmen
- Geeignet für 4- und 8-Ohm Lautsprecher
- elektronische Lüftersteuerung
- Mehrfach-Überlastschutz (Kurzschluß, Temperatur, DC Offset)

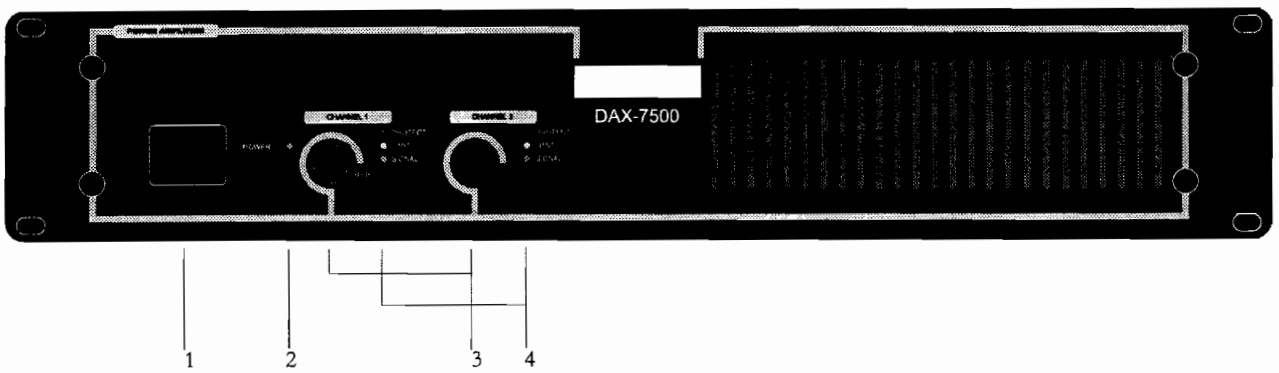
## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Dieses Gerät ist ausschließlich für den Einsatz zur Tonregie in professionellen und privaten Ton-Übertragungsanlagen sowie Klein-Studioanlagen bestimmt. Ein anderer als der vorgegebene Einsatz ist nicht zulässig.

- Der Anschluß von Geräten und Zubehörteilen (z.B. Lichtsteuerungsanlagen), welche nicht den geltenden Sicherheitsbestimmungen entsprechen, ist nicht zulässig.

- Die Bedienung des Gerätes darf nur durch Personen vorgenommen werden, die aufgrund ihrer Fachkenntnisse oder nach einer zweckdienlichen Unterweisung dazu befähigt sind. Fehlbedienung und unsachgemäße Handhabung kann zu Schäden am Gerät oder den übrigen Teilen der mit dem Gerät verbundenen Anlage führen - einschließlich des Risikos von Überhitzung und Brand als Folge von Überlastung anderer angeschlossener Anlagenteile.

## Bedienungselemente an der Frontplatte



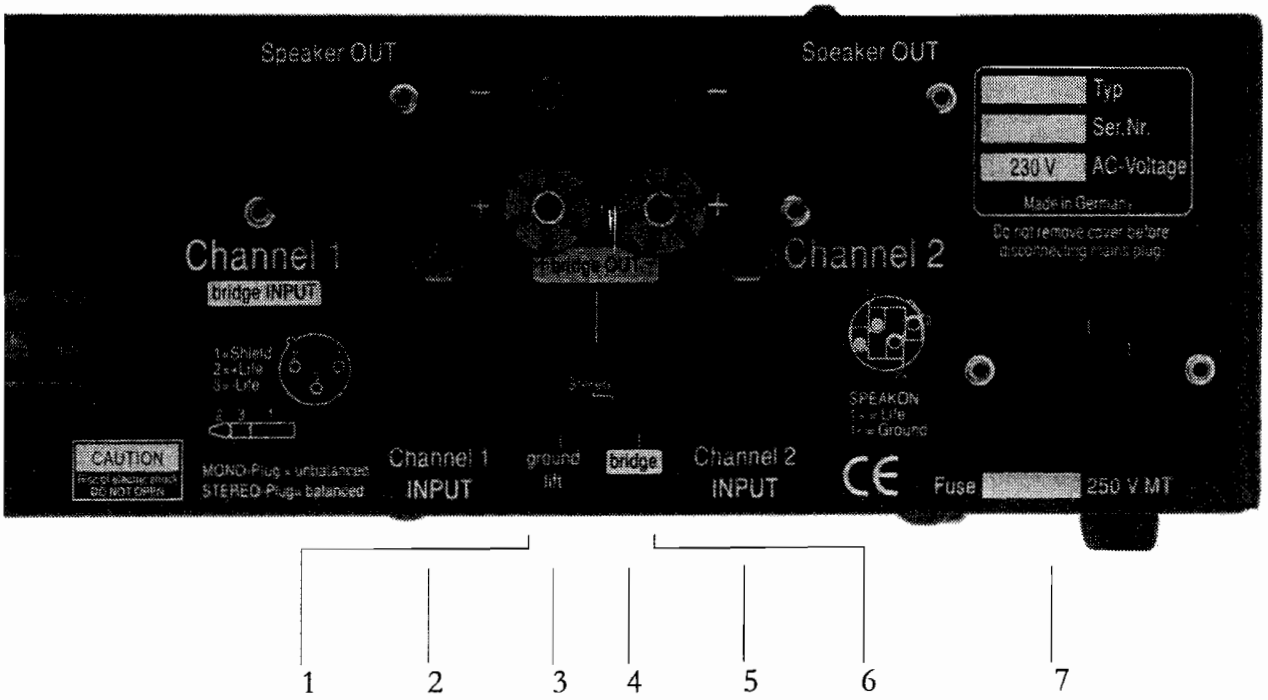

1 Netzschalter ein / aus (POWER)

2 Einschaltkontrolle

3 Eingangspegel-Einsteller
Linker Kanal (CHANNEL 1), rechter Kanal (CHANNEL 2)

4 LED-Anzeige für
- Schutzschaltung aktiviert (PROTECT)
- Begrenzer aktiviert (LIMIT)
- Eingangssignal vorhanden (SIGNAL)

## Anschlüsse an der Rückseite




1 Lautsprecherausgang (SPEAKER OUT), linker Kanal (CHANNEL 1), SPEAKON-Buchse, Schraubklemmen (- / +), wahlweise zu benutzen.

2 Eingangsbuchse (INPUT), linker Kanal (CHANNEL 1), kombinierte XLR- und Klinkenbuchse, wahlweise zu benutzen.

3 Schalter für Massepotential GROUND LIFT. Normalposition: links, von hinten gegen den Schalter gesehen.

4 Schalter für Brückenbetrieb (BRIDGE). Normalposition: links, von hinten gegen den Schalter gesehen ("Stereo")

5 Eingangsbuchse (INPUT), rechter Kanal (CHANNEL 2), kombinierte XLR- und Klinkenbuchse, wahlweise zu benutzen.

6 Lautsprecherausgang (SPEAKER OUT), rechter Kanal (CHANNEL 2), SPEAKON-Buchse, Schraubklemmen (- / +), wahlweise zu benutzen.

7 Netzanschlußbuchse

## Anschlußhinweise

- Die Netzzuleitung des Verstärkers sollte erst nach Beendigung aller anderen Arbeiten (Einbau, Verkabelung) mit einer Steckdose verbunden werden.

- Vor allen weiteren Arbeiten am Gerät oder an der Anlage sollte stets zuerst die Netzzuleitung stromlos gemacht werden.

- Um die angeschlossenen Lautsprecher bei Anschlußarbeiten und Funktionstests vor Überlastung und Schäden zu bewahren, sind im Zweifel zuerst die Pegeleinsteller auf der Frontplatte auf den niedrigst möglichen Wert einzustellen. Bedenken Sie, daß diese professionelle Leistungsendstufe über eine sehr hohe Leistungsreserve verfügt, die im Falle von Fehlbedienung ein hohes Zerstörungspotential für die angeschlossenen Lautsprecher.darstellt.

### Eingangssignal

Dieser Verstärker wird normalerweise von Vorverstärkern oder Mischpulten aus angesteuert. Im Bereich der professionellen Technik erfolgt die Signalzuführung entweder symmetrisch oder unsymmetrisch. Es können wahlweise XLR- oder Klinkenstecker zum Anschluß benutzt werden. Entsprechend der Kennzeichnung auf der Rückseite des Verstärkers gelten folgende Kontaktbelegungen:

| XLR-Stecker | Anschluß | Klinkenstecker |
|---|---|---|
| Stift 1 | Abschirmung | Kontakt 1 (Kragen) |
| Stift 2 | Signal (Normallage) | Kontakt 2 (Spitze) |
| Stift 3 | Signal (invertiert) | Kontakt 3 (Ring) |

Werden die Eingänge unsymmetrisch angesteuert, so sollte der invertierende Signaleingang (Pin 3) an Masse gelegt werden. Bei Verwendung eines Mono-Klinkensteckers erfolgt dies automatisch.

### Massepotential

In größeren Anlagen mit unübersichtlichen Masseverhältnissen (Mehrfach-Erdung) können auftretende Brummstörungen u.U. dadurch verringert oder beseitigt werden, daß man sogenannte "Brummschleifen" unterbricht.

Der Schalter GROUND LIFT trennt bei Bedarf den Schaltungsnullpunkt (Signalmasse) des Verstärkers von der Gehäusemasse, die über den Schutzleiter mit dem Stromnetz verbunden ist. Normalposition: links (gegen den Schalter gesehen).

### Brückenbetrieb

Wird der Verstärker als Mono-Leistungsendstufe eingesetzt, so steht gegenüber Stereo-Betrieb die doppelte Ausgangsleistung zur Verfügung (1 x 750 Watt). Die Impedanz der oder des angeschlossenen Lautsprechers sollte bei Brückenbetrieb 8 Ohm nicht unterschreiten. Bitte beachten Sie die vom Stereo-Betrieb abweichende Anschlußart:

- Die Zuführung des Mono-Eingangssignals erfolgt über die Eingangsbuchse des linken Kanals (CHANNEL 1, BRIDGE INPUT). Der Schalter für Brückenbetrieb muß sich dabei in Position BRIDGE befinden. Die Einstellung des Eingangspegels wird über den linken Einsteller (CHANNEL 1) vorgenommen.

- Für den Anschluß des Lautsprechers stehen nur die beiden roten Schraubklemmen (BRIDGE OUT + / -) zur Verfügung. Die Leitungen müssen unbedingt masse- und potentialfrei verlegt werden.

- Die SPEAKON-Anschlußbuchsen dürfen nicht benutzt werden.

# Bedienungshinweise

## Eingangspegel-Einsteller

Mit diesen Einstellern wird in der Praxis einmalig der zur Vollaussteuerung (bzw. bis zur gewünschten Aussteuerungsgrenze) benötigte Eingangspegel für beide Kanäle getrennt festgelegt. Zur Lautstärke-Einstellung im Normalbetrieb dient üblicherweise der Lautstärke-Einsteller am Vorverstärker bzw. Mischpult ("Master Fader").

Die Eingangspegel-Einsteller sollten so eingestellt werden, daß bei voll geöffnetem Master-Fader des Mischpultes (bzw. Lautstärke-Einsteller am Vorverstärker) die gewünschte Höchstlautstärke der Anlage nicht überschritten wird. Das vermindert die Gefahr von Übersteuerungen und optimiert den Fremdspannungsabstand der Gesamtanlage. Wiederholtes Aufleuchten der LED "LIMIT" deutet auf eine zu hohe Einstellung der Eingangspegel -Einsteller in.

## Elektronisch gesteuerter Lüfter

Je nach Belastung des Verstärkers entsteht unterschiedlich viel Wärme, die aus dem Gehäuse abgeführt werden muß. Ein eingebauter Lüfter saugt Raumluft über die Luftschlitze an der Frontplatte an und bläst sie über die Öffnungen an der Gehäuse-Rückseite wieder aus. Diese Öffnungen dürfen nicht blockiert werden. Zur Minimierung des Betriebsgeräusches fördert der Lüfter nur die Luftmenge, die zur Kühlung momentan benötigt wird. Somit ändert sich auch das Lüftergeräusch, und zwar in Abhängigkeit von der Temperatur und der Aussteuerung.

## Überlastungsschutz

Instabile Betriebszustände entstehen u.a. durch andauernde Überlastung des Verstärkers, mangelnde Kühlluftzirkulation, Unteranpassung der Lautsprecherausgänge und Kurzschlüsse der Lautsprecherleitungen. Hiergegen ist der Verstärker elektronisch geschützt. Eine Schutzschaltung erkennt solche Fehler und schaltet den betroffenen Kanal ab. Bei aktivierter Schutzschaltung leuchtet die LED "PROTECT" an der Frontplatte. Auch Störungen im Verstärker selbst (Gleichspannung am Lautsprecherausgang) führen zum Ansprechen der Schutzschaltung.

Sobald die Ursache für das Ansprechen der Schutzschaltung beseitigt ist, schaltet sich der Verstärker wieder ein.

## Übersteuerungsanzeige

Generell läßt Übersteuerung eines Verstärkers unerwünschte Verzerrungen ("Clipping") entstehen, die nicht nur das Klangbild erheblich beeinträchtigen, sondern auch die angeschlossenen Lautsprecher beschädigen können. Im Sherwood DAX-7500 verhindert ein Begrenzer (Limiter) durch ein "weiches" Zurückregeln der Verstärkung, daß der geschilderte Effekt in stärkerem Maße auftritt. Für einen optimalen Betrieb sollten die Eingangspegel-Einsteller jedoch so eingestellt werden, daß die LED-Anzeige "LIMIT" nicht oder nur selten aufleuchtet.

## Anzeige für das Eingangssignal

Ob ein Eingangssignal für den betreffenden Verstärkerkanal anliegt, signalisiert die dem Kanal zugeordnete LED "SIGNAL". Diese Anzeige dient der Überwachung des Betriebes. Sie spricht bereits auf sehr niedrige Signalpegel am Eingang des Verstärkers an.

## Wartung und Pflege

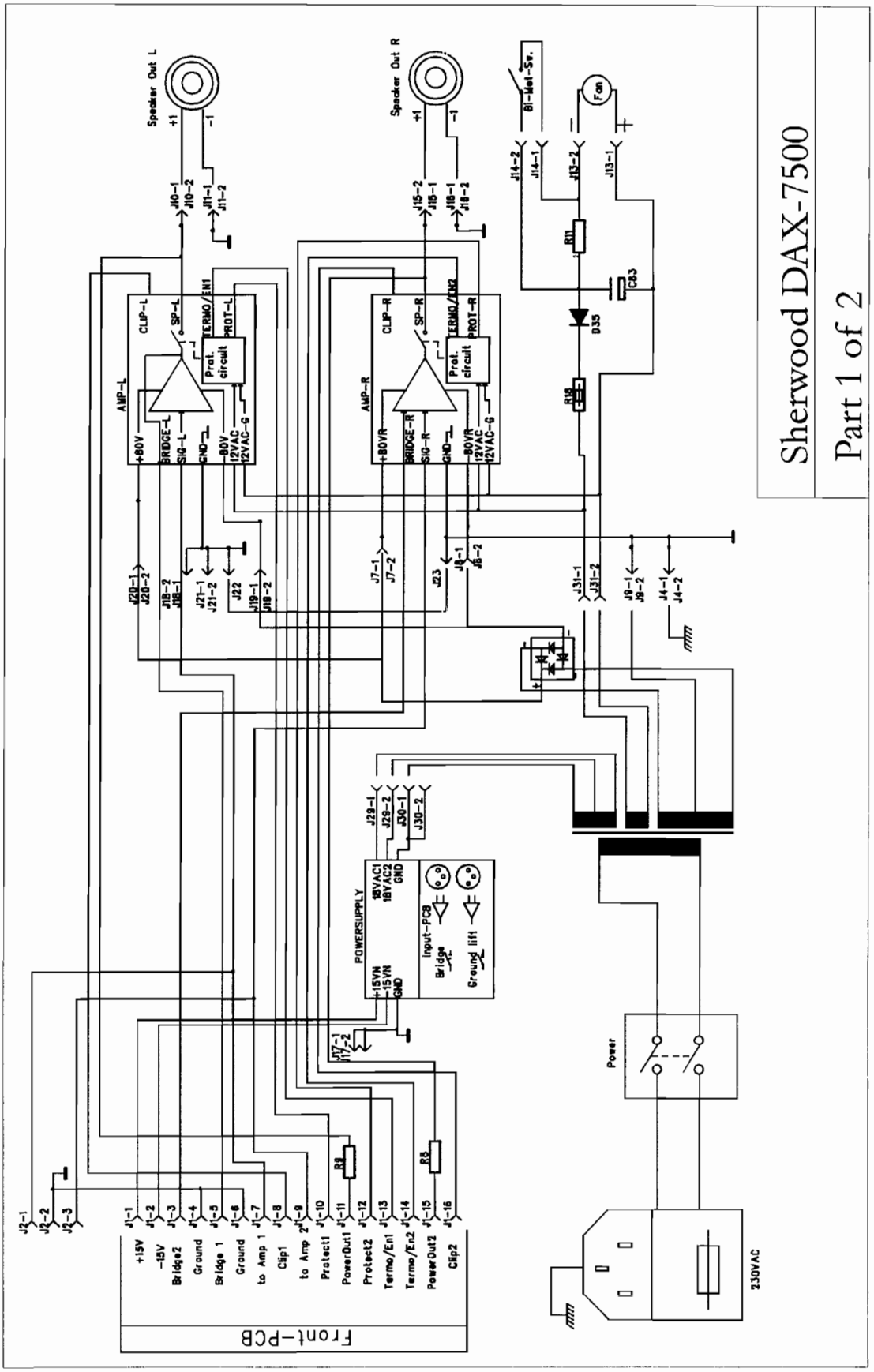
- Der DAX-7500 arbeitet praktisch wartungsfrei.
- Die Reinigung der Frontplatte und des Gehäuses sollte nur mit einem feuchten Tuch erfolgen.
- Verwenden Sie keine scharfen Reinigungsmittel und keine chemischen Lösungsmittel.
- Versuchen Sie nicht, das Gerät zu öffnen oder selbst zu reparieren. Im Innern des Gehäuses befinden sich keine Teile, die vom Benutzer bedient oder gewartet werden müssen.
- Reparaturen bitten wir, nur von qualifizierten Fachleuten ausführen zu lassen.

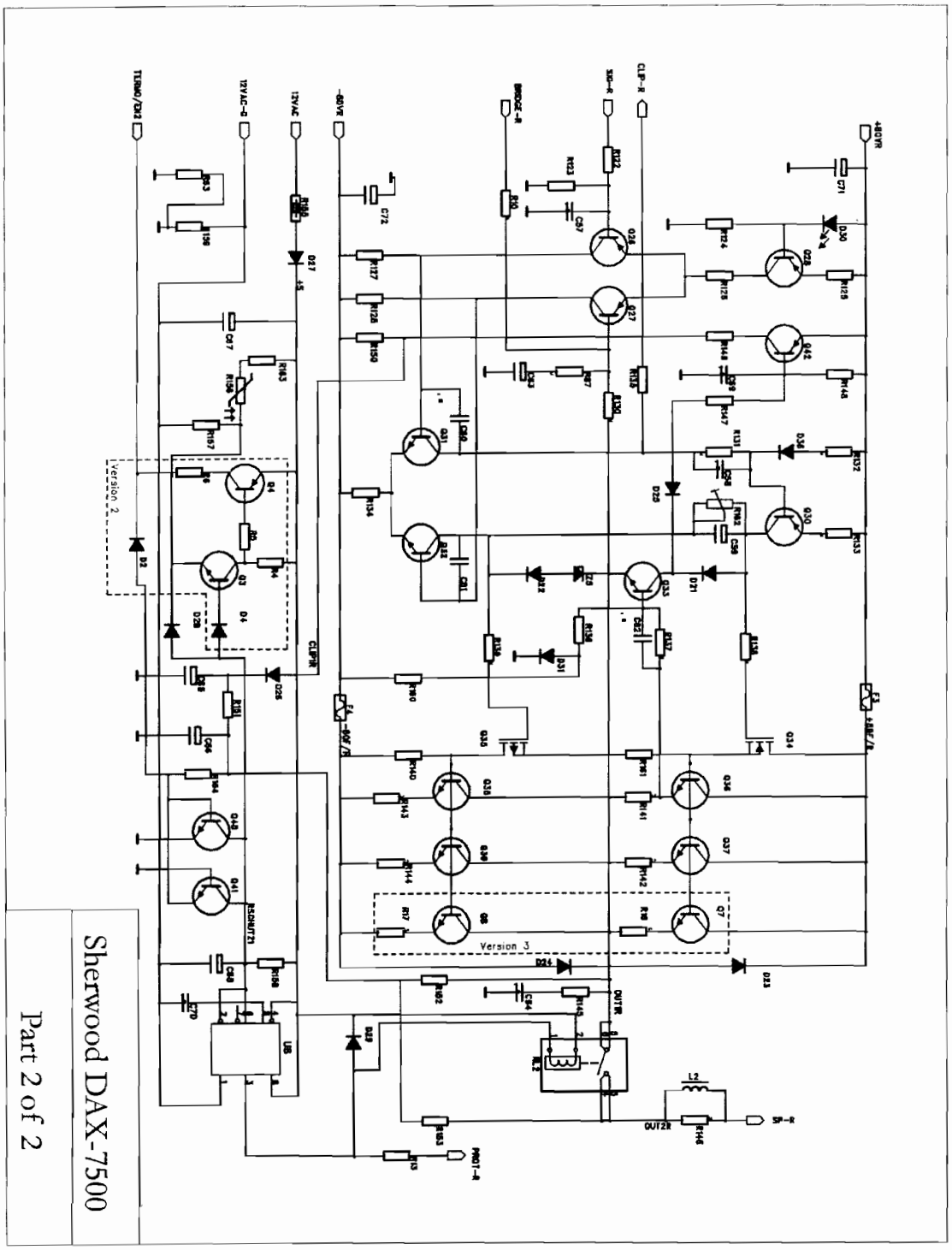
## Technische Daten

| | | |
|---|---|---|
| Ausgangsleistung | (4 Ohm) | 2 x 375 Watt |
| Ausgangsleistung | (8 Ohm) | 2 x 240 Watt |
| Ausgangsleistung | (8 Ohm, Brückenbetrieb,) | 1 x 750 Watt |
| Dämpfungsfaktor | (8 Ohm, 1 kHz) | 600 |
| Klirrfaktor (THD) | | < 0,05% |
| Intermodulation | | < 0,02% |
| Geräuschspannungsabstand | | 110 dB |
| Eingangsempfindlichkeit (sym.) | | 1 $V_{eff}$ (+ 3 $dB_m$) |
| Frequenzgang (-1,0 dB) | | 18-30.000 Hz |
| Netzspannung | | 230 V / 50 Hz |
| Leistungsaufnahme | (max.) | 1.200 Watt |
| Abmessungen Frontplatte (BxH) | | 482x88 mm (2 HE) |
| Gehäusetiefe (T) | | 360 mm |

Gewicht 16 kg

Änderungen und Irrtum vorbehalten


Sherwood DAX-7500
Part 1 of 2
Speaker Out L
Speaker Out R
AMP-L
AMP-R
Prot. circuit
POWERSUPPLY
Input-PCB
Bridge
Ground lift
Front-PCB
Power
230VAC
Fan


Sherwood DAX-7500
Part 2 of 2
Version 2
Version 3